

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 188

THÈSE

N°

103

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mardi 8 janvier 1889, à 1 heure

Par LOUIS PANNETIER

Né à Ivry-en-Montagne (Côte-d'Or), le 25 juillet 1864.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT
DES
FRACTURES TRANSVERSALES DE LA ROTULE
PAR L'ARTHROTOMIE ET LA SUTURE OSSEUSE

Président : M. FARABEUF, professeur.

*Juges : MM. { BOUCHARD, professeur.
RAYMOND, PEYROT, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS
IMPRIMERIE DES ÉCOLES
HENRI JOUVE

23, Rue Racine, 23

1889

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie.	FARABEUF
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DAMASCHINO.
	DIEULAFOY
Pathologie chirurgicale	GUYN.
	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.	DUPLAY.
Pharmacologie.	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.	HAYEM.
Hygiène.	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveaux-nés	TARNIER.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale	STRAUSS.
	G. SÉE.
Clinique médicale.	POTAIN.
	JACCOUD.
	PETER.
	GRANCHER.
Maladie des enfants	BALL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	CHARCOT.
Clinique des maladies du système nerveux	RICHET.
Clinique chirurgicale	VERNEUIL.
	TRELAT.
Clinique ophthalmologique	LE FORT.
Clinique d'accouchement	PANAS.
	N.

Professeurs honoraires.

MM. GAVARRET, SAPPEY, HARDY et PAJOT.

Agrégés en exercice

MM. BALLET	MM. HANOT	MM. PEYROT	MM. REMY
BLANCHARD	HANRIOT	POIRIER, chef	REYNIER
BOUILLY	HUTINEL	des travaux	RIBEMONT-
BRISAUD	JALAGUIER	anatomiques	DESSAIGNES
BRUN	JOFFROY	POUCHET	ROBIN (Albert)
BUDIN	KIRMISSON	QUENU	SCHWARTZ
CAMPENON	LANDOUZY	QUINQUAUD	SEGOND
CHAUFFARD	MAYGRIER	RAYMOND	TROISIER
DEJERINE		RECLUS	VILLEJEAN

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUYLY.

Par délibération en date du 9 décembre 1793, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PERE

A MON GRAND-PÈRE

A MA MÈRE

A MON ONCLE PANNETIER

Notaire honoraire à Précy-sous-Thil.

A MA SŒUR, A MON BEAU-FRÈRE

A MES NEVEUX

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR FARABEUF

Chevalier de la Légion d'honneur

A M. LE DOCTEUR FELIZET

Chirurgien des hôpitaux

Chevalier de la Légion d'honneur

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT
DES
FRACTURES TRANSVERSALES
DE LA ROTULE
PAR L'ARTHROTOMIE ET LA SUTURE OSSEUSE

INTRODUCTION

Nous avons eu l'occasion d'observer à l'infirmerie de l'hospice d'Ivry une malade venant demander des soins pour une fracture transversale ancienne de la rotule. Notre maître, M. le Dr Felizet, se décida à faire l'arthrotomie et la suture osseuse ; il nous a paru intéressant de publier ce nouveau cas.

Le traitement des fractures de la rotule a été de tout temps l'objet de vives discussions. En l'absence d'une méthode s'imposant par ses résultats, presque tous les chirurgiens ont eu recours à des procédés différents. On sait qu'il est exceptionnel d'obtenir un cal osseux après les fractures de la rotule ; quelques auteurs sont allés jusqu'à nier cette consolidation osseuse. Boyer, dans son *Traité des maladies chirurgicales*, cite Pibrac

qui offrait cent louis à quiconque lui montrerait une rotule complètement réunie par un cal osseux.

Cependant, la formation d'un cal osseux est le but vers lequel tendent tous les chirurgiens, aussi il n'est guère d'opérateurs, qui n'aient inventé leur méthode pour rapprocher les fragments et les maintenir en contact.

Ces méthodes sont différentes suivant la cause à laquelle leur auteur attribue la persistance de l'écartement des fragments. Les uns accusent la contraction du triceps et veulent avec Paul d'Égine et Ambroise Paré le relâcher par l'extension simple ou par l'extension avec élévation du membre, comme le faisaient J. H. Petit, Richerand, Dupuytren. D'autres accusent l'arthrite, suite de la fracture et la combattent avec M. le professeur Guyon par les révulsifs et la compression. D'autres ont inventé des griffes pour maintenir les fragments.

D'autres veulent que l'écartement ne soit pas seulement selon la longueur, mais encore selon l'épaisseur par suite d'un mouvement de bascule, causé par l'hémarthrose et l'épanchement intra-articulaire et ont recours à la ponction aspiratrice faite avec toutes les précautions antiseptiques.

Lister confiant dans sa méthode est allé plus loin, il ouvre largement l'articulation et fait la suture osseuse des fragments. M. le professeur Duplay, bien qu'il ait modifié très heureusement les griffes de Malgaigne, ne pense pas qu'elles donnent des résultats parfaits : « En dehors de la suture, dit-il, tous les appareils quel-

« que compliqués et perfectionnés qu'ils soient ne donnent que des résultats très imparfaits relativement à la nature osseuse du cal et à sa brièveté. »

Avant d'entreprendre cette étude, qu'il nous soit permis de remercier tout particulièrement notre maître M. Felizet, qui nous a autorisé à publier ces faits et nous a aidé de ses conseils pendant l'année que nous avons passée à l'hospice d'Ivry dans son service. Nous profitons de l'occasion qui se présente pour nous de remercier plus spécialement ceux de nos maîtres qui se sont intéressés à nous dans le cours de nos études.

Que M. le docteur Lailler, médecin honoraire de l'hôpital Saint-Louis, reçoive cet hommage de gratitude pour la bienveillance qu'il nous a montrée lorsque nous étions externe à son service. Que M. le docteur Dreyfus-Brisac, médecin de l'hôpital Tenon, que M. le docteur Raymond, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, professeur agrégé à la Faculté, reçoivent l'assurance de notre vive reconnaissance pour les marques de sympathie, qu'ils nous ont prodiguées. Nous remercions sincèrement MM. Périer, Porak, Comby et Brun pour l'intérêt qu'ils nous ont porté.

Que M. le professeur Farabeuf veuille bien agréer l'expression de notre gratitude pour l'honneur qu'il nous fait, en acceptant la présidence de notre thèse.

Nous remercions nos amis, Henry Thierry et Renault d'avoir mis à notre disposition leur connaissance des langues anglaise et allemande.

HISTORIQUE

On peut faire remonter l'histoire de la suture de la rotule, avec ouverture de l'articulation du genou, à Marcus Aurelius Severinus, célèbre médecin de Naples, qui, au ^{xvii}^e siècle, avait déjà conseillé la trachéotomie dans une épidémie de croup. Parlant des fractures de la rotule, il conseille d'enlever la masse ligamenteuse, de rafraîchir les extrémités de la fracture, et de les réunir, comme dit-il, Paulus Avicennus le conseille pour les fractures mal consolidées des os longs.

Cependant, il est possible que cette opération n'ait pas été pratiquée à cette époque, car il n'est parlé d'aucun malade, et les résultats de l'opération ne sont pas indiqués; c'est une simple idée émise par ce médecin. D'ailleurs les contemporains de Severinus regardaient cette opération comme impraticable.

Puis il n'est plus question de cette méthode de traitement avant sir Artley Cooper (1). Étudiant les fractures de la rotule, il fit des expériences sur les lapins. Il fractura la rotule de plusieurs de ces animaux, et les sacrifia dans un espace de temps variant entre quelques jours et cinq à six semaines après la fracture. Il ne constata jamais de réunion osseuse, mais les

1. *Œuvres chirurgicales de sir Artley Cooper. Œuvres chirurgicales traduction de Chassaignac et Richelot, 1837.*

deux fragments de l'os étaient toujours réunis par un ligament fibreux de nouvelle formation.

Voyant ces résultats il imagina la suture. Il décrit ainsi son opération :

« Après avoir divisé l'os de l'animal, je réunis les
« deux fragments au moyen d'une aiguille et d'un fil
« passé à travers son enveloppe tendineuse, mais les
« points de suture tombèrent, et les fragments se
« réunirent encore par une substance fibreuse. »

Cette expérience ne l'encouragea pas à pratiquer cette opération.

Norris (1) déclare que cette opération était pratiquée aux États-Unis avant 1842. Il avait connaissance d'un fait « dans lequel l'opération de Severinus pour la rotule avait été mise à exécution, et qui s'était terminée fatalement au quatrième jour (2). »

Dans une communication de Whyeth (3) nous trouvons qu'en 1838, à Philadelphie, le docteur Mac Clellan, célèbre chirurgien de son époque, traita une fracture transversale de la rotule par une incision longitudinale sur le genou. Puis il mit à nu les fragments, il les perfora et les maintint en contact au moyen d'un fil de fer doux. Le professeur B. N. Mac Dowell qui assistait à l'opération constata que cette expérience a été un succès, mais il engage à ne pas tenter cette opération (4).

1. *American journal of medical sciences*, 1842, p. 51.

2. Poinso. *Revue de chirurgie*, 1882, p. 51.

3. *The. médical Record*, 1882, t. XXI, n° 22.

4. Diverneresse. Thèse de Paris, 1884.

Cette opération fut abandonnée jusqu'en 1861 époque à laquelle Cooper fit de nouvelles tentatives. Il ne publie pas le nombre des malades qu'il a soignés par cette méthode, mais d'après son langage il fit un certain nombre de sutures osseuses de la rotule et eut toujours de bons résultats.

C'est à propos de Cooper, que M. Berger dans son article « rotule » du *Dictionnaire encyclopédique* après avoir parlé des différents modes de traitement des fractures transversales de rotule s'exprime ainsi : « Croirait-on que l'on ait osé aller plus loin, et que E. Cooper de San-Francisco, ait proposé de faire une véritable suture des fragments de la rotule fracturée. »

Avant 1864 le D. John Rhea Barton paraît avoir été moins heureux que Cooper. Il fit la suture des fragments d'une rotule fracturée avec un fil d'argent, mais il perdit son malade.

Le docteur Mors Gunn de Chicago fit aussi la suture de la rotule vers la même époque ; mais le résultat fut déplorable. Le patient mourut d'épuisement et de suppuration.

En 1864, Logan fut plus heureux, il obtint une réunion parfaite.

Nous avons plus de détails sur une malade que le Dr Cabot de Boston opéra le 8 mars 1865. Il ouvrit l'articulation par une incision transversale et sutura les fragments. Il y eut de la suppuration, de la douleur et un léger érysipèle. Pendant le séjour de la malade à l'hôpital on constata des tubercules dans les poumons. Elle ne sortit de l'hôpital que le 16 juin suivant, elle

ne pouvait faire que quelques mouvements; elle continua à tousser et mourut le 10 août, elle souffrait constamment de son genou.

En 1869, Abridge après une vive réaction obtint une solide réunion, tandis qu'en 1871, Heine n'eut qu'une union fibreuse avec des mouvements très limités (1).

Ainsi depuis Severinus, il fut question de suture les fragments de la rotule, mais les dangers que faisait courir l'ouverture d'une articulation avant la méthode antiseptique, firent abandonner ce mode de traitement, ou du moins empêchèrent de l'employer communément.

Cameron de Glasgow et Lister reprirent cette idée en 1873 (2). Dans une communication à la Société de médecine de Londres, Lister parle d'un malade de Cameron auquel ce chirurgien avait fait la suture de l'olécrâne, et il se demande pourquoi l'on ne ferait pas la suture des fragments de la rotule, comme on fait la suture des os longs.

Le 5 mars 1877, Cameron (3), à l'infirmerie de Glasgow, fit la suture pour une fracture ancienne. Il fit une incision longitudinale, trouva une bande fibreuse qu'il enleva et aviva les fragments. Ces fragments il les maintint à l'aide de deux fils d'argent qu'il laissait sortir entre les lèvres de la plaie. Point de suppuration, point de fièvre, réunion fibreuse, le malade pouvait se servir de son membre.

1. Diverneresse. Thèse de Paris 1884.

2. *The Lancet*. Novembre 1883.

3. Diverneresse.

Le 26 octobre 1877 Lister fit la suture pour une fracture récente, il obtint un excellent résultat

Le 22 décembre 1877, Schede (1) pratiqua la suture sous une pulvérisation de thymol. Grande difficulté pour rapprocher les fragments, on est obligé de se servir d'une bande de caoutchouc, pendant qu'on place des fils d'argent. Pansement au thymol, deux drains, suppuration ; il y eut ankylose du genou.

M. le professeur Panas, en 1878, voulant éviter les dangers que fait courir au patient l'ouverture de l'articulation, imagina un nouveau procédé de suture. A l'aide d'un perforateur spécial, pouvant guider un fil, il traverse longitudinalement les fragments dans leur épaisseur et à travers la plaie sans faire d'incision.

A partir de cette époque, en Angleterre, avec l'aide de la méthode antiseptique, on traite ainsi un grand nombre de fractures de la rotule : Cameron, Sinyth, Royer Bell, Lister, Walsh, Bryant, Vander Meulen, Rose, font cette opération pour les fractures anciennes mal consolidées et même pour un certain nombre de fractures récentes.

Il en est de même en Allemagne où nous voyons cette opération pratiquée en 1877 et 1881 par Schede, par Vahl, par Koenig et d'autres. Chez une malade de Vahl, un an après l'opération, les fonctions de l'articulation étaient normales.

En 1881 Pfeil-Schneider, réunit neuf observations.

En janvier 1882 (2) paraît la *Revue critique de*

1. *Archives für klinische chirurgie.*, t. XXVI, p. 300, 1881.

2. Jalaguier, *Archives de médecine*, 1884.

Poinsot, puis Meilink joint aux faits déjà connus deux observations, de son maître Ranke.

En 1883 dans un mémoire, Vahl (1) analyse trente-neuf observations, dont trente-cinq pratiquées avec la méthode antiseptique.

Ce traitement pour les fractures de la rotule ne paraît pas avoir été employé en France avant 1883. La première observation que nous trouvons est celle d'un malade du D. Bauregard (2) du Havre. Il fit cette opération le 25 février 1883 pour une fracture transversale chez un homme de 34 ans ; il eut un plein succès, le 27 juin le malade marchait sans boîter, il pouvait monter un escalier, fléchissait son genou à angle droit, et faisait des marches prolongées.

Cet exemple fut bientôt suivi par M. Pozzi, professeur agrégé de la Faculté de Paris. Il eut à traiter un aliéné de Saint-Anne qui s'était fracturé la rotule gauche. L'indocilité absolue du malade qui arrachait tout appareil, la mobilité excessive des fragments déterminèrent M. Pozzi à pratiquer d'emblée la suture des fragments le 12 juillet. Au mois de décembre suivant le malade marche et se tient debout toute la journée sans éprouver la moindre fatigue.

Le 26 septembre de la même année, M. Lucas Championnière pratiqua la même opération pour une fracture ancienne et obtint un cal manifestement osseux.

Toujours dans cette même année 1883, Chauvel dans

1. Jalaguier.

2. *Revue de chirurgie*, 10 juin 1883.

un rapport à la Société de chirurgie donna l'indication de quarante-neuf cas dont quarante-cinq depuis la méthode antiseptique, tandis que Turner communiquait à la Société de chirurgie de Londres un relevé portant sur cinquante-six opérations de sutures antiseptiques, toutes appartenant à des chirurgiens anglais, et la plupart inédites.

Le 8 décembre 1883, le rédacteur du *Medical News de Philadelphie*, rassemblant tous ces faits arriva au chiffre considérable de quatre-vingt-six opérations.

M. Diverneresse, dans sa thèse, soutenue à Paris en février 1884, réunit quatre-vingt-huit observations.

Et M. Jalaguier (1), chirurgien des hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté de médecine, analyse dans les *Archives générales de médecine* de l'année 1884, quatre-vingt-quatorze observations se divisant ainsi :

Opérations pour fracture souvertes.....	6
— récentes simples.....	43
— anciennes.....	45
soit.....	94

Il ajoute à ce nombre un fait attribué par le *Medical News* à Cagnoli.

En 1886, M. Paul Ruotte (2), dans une bonne thèse soutenue devant la faculté de Nancy, réunit cinquante-huit observations de sutures osseuses, faites pour des fractures récentes et quarante-trois sutures pour les

1. Jalaguier. *Archives générales de médecine*, 1884, p. 332.

2. Ruotte. Thèse de Nancy, 1886.

fractures anciennes, ce qui porte le nombre d'observations à cent une : toutes opérations à peu d'exceptions près pratiquées à l'étranger.

M. Le Bec (1) chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph, dans la *Gazette des hôpitaux* du 14 janvier 1886, publie une observation de suture osseuse qui a été suivie de mort.

Malgré les garanties que présente la méthode de Lister, la suture de la rotule, comme traitement des fractures a été peu appliquée en France : le nombre des observations en est très limité.

L'audace des chirurgiens étrangers, et les bons résultats obtenus par la plupart d'entre eux n'ont pas engagé les chirurgiens français à imiter leur exemple. Les quelques cas de mort, et un petit nombre d'insuccès, leur ont fait en général préférer jusqu'à présent l'ancienne méthode, qui, si elle ne donne pas toujours d'excellents résultats, ne fait courir aucun risque au patient.

1. *Gazette des hôpitaux*, 14 janvier 1886.

MANUEL OPÉRATOIRE

Les dangers, que fait courir au malade l'ouverture d'une articulation, ont fait longtemps rejeter ce mode de traitement pour les fractures de la rotule. On faisait déjà depuis bien des années la suture des os longs dans les fractures mal consolidées lorsqu'on l'a proposée pour les fractures de la rotule. Tout en admettant en principe que la suture osseuse était le moyen le plus sûr d'obtenir un cal osseux, on cherchait à pratiquer cette opération sans intéresser directement l'articulation. En effet, beaucoup de chirurgiens ont proposé et même mis en pratique différents procédés très ingénieux, mais ils n'ont pas donné les résultats qu'on en attendait. Ce n'est pas seulement l'absence de contact des deux fragments, qui empêche la formation d'un cal osseux, c'est plutôt l'interposition entre ces fragments de tissus d'autre nature, tels que fibres du tendon du triceps, synovie et caillots sanguins.

Il existe une bande ligamenteuse solide et distincte passant sur la rotule en continuité avec le tendon du triceps et du ligament rotulien, surtout développée chez l'adulte et chez l'adolescent. Soit une fracture transversale de la rotule par contraction du triceps; les fibres aponévrotiques antérieures de la rotule, plus élastiques que l'os, résistent, s'étirent, forment un pont entre les deux fragments, puis se rompent; mais ce

n'est ni en même temps ni au même niveau que l'os. La majorité de ces fibres par suite de la rotation des fragments, ou de la pression exercée sur l'article s'appliquent sur la surface fracturée, et au moment de la coaptation restent interposées entre les fragments et rendent impossible la formation du cal osseux. Des lambeaux de bourses séreuses, de la synovie et des caillots sanguins se placent aussi entre les fragments.

Alors l'arthrotomie n'a pas seulement pour objet de permettre la suture, mais surtout d'enlever tous les tissus interposés, qui empêchent l'affrontement du tissu osseux des deux fragments.

Après ces considérations, il n'est pas étonnant, que M. le professeur Panas en faisant la suture sans intéresser l'articulation n'ait obtenu qu'un cal fibreux. Plusieurs autres procédés se rapprochant de celui de M. Panas, ont été proposés.

Nous trouvons celui de Ceci (1). Il consiste à traverser la rotule en croix suivant ses deux diamètres obliques avec un perforateur d'acier percé d'un chas, qui sert à passer en 8 de chiffre un fil de soie ou d'argent. Cette opération se fait sans incision en faisant entrer et sortir l'instrument à travers un pli de la peau.

Dans *Lyon médical*, Dumolard (2) indique une méthode, qui n'intéresse également pas l'articulation, il fait la suture des tendons sus et sous-rotuliens : « sur

1. *Eine neue Operation der Patellar fractur* (Deut. Zeit. für Chir. Band XXIII, p. 28.

2. *Lyon médical*, nov. 1878, p. 393.

« la peau du genou, dit-il, je trace avec une plume
« une ligne transversale, indiquant le milieu de la
« jointure ; à trois centimètres plus bas, je traverse
« avec une aiguille munie d'un fil métallique la peau,
« quelques fibres du tendon et je dirige horizontale-
« ment mon aiguille, que je fais ressortir à 2 ou 3 cen-
« timètres plus loin.

« A trois centimètres au-dessus de la ligne médiane
« je passe un second fil, qui comprend également dans
« son anse horizontale la peau, le tissu cellulaire
« sous-cutané et la partie superficielle du tendon sous-
« rotulien. Je mets en contact les 2 fragments et je
« tords mes deux fils le bout interne du fil supérieur,
« avec le bout interne du fil, inférieur, et les 2 bouts
« externes entre eux ; ceci terminé j'immobilise le
« membre par un bandage, qui demande du coton et
« du carton et quelques tours de bande. Cette petite
« opération n'offre aucune difficulté et ne présente au-
« cun danger.

« Il est plus que probable que les fragments de la
« rotule maintenus en contact se réuniront par un cal
« osseux.

« J'ai lieu de croire que les fils tiendront sans cou-
« per les fibres tendineuses jusqu'à la consolidation de
« la fracture. »

Ce procédé n'a été qu'une conception de M. Dumo-
lard, il ne l'a probablement pas mis en pratique, il
n'en cite point d'observation. Je doute qu'il eût donné
les résultats, qu'en attendait son auteur.

M. Poncet (1), à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon, s'est contenté de passer des fils dans le périoste de la face antérieure de la rotule, il y a grande simplification dans le manuel opératoire, mais le résultat n'est pas encourageant. Le lendemain de l'opération la température monta à $41^{\circ} \frac{2}{10}$. On enleva les fils un mois après on trouva un écartement de 3 millimètres. Le périoste n'est pas assez résistant pour ne pas être coupé par les fils surtout au moment des contractions du triceps.

La suture des tendons paraît avoir donné de meilleurs résultats, du moins d'après ce qui résulte d'une observation de Niehans (2). Le malade dont il s'agit n'a été opéré que 3 jours après l'accident à cause du gonflement considérable et de la distension de l'articulation par le sang épanché. Le chirurgien prit toutes les précautions antiseptiques, fit une incision le long du bord supérieur de la rotule au-dessous de laquelle il passe une aiguille courbe, qui vient ressortir au niveau du bord inférieur de l'os. Cette aiguille lui sert à passer un fil d'argent. Il exerce une pression sur la jointure pour la vider des caillots sanguins qu'elle contient. Ensuite il affronte complètement les fragments et noue le fil, qu'il dut resserrer 10 jours plus tard. Il enlève le fil 4 semaines après. Le malade commence à se lever après 7 semaines. Au moment

1. Françon. Thèse de Lyon, 1882.

2. *Correspondenz-Blatt für schweizer Aertze*, n° 11, p. 342, 1^{er} juin 1882.

du départ du malade les fragments sont solidement unis. Il n'est pas question de la nature du cal.

M. Diverneresse dans sa thèse donne encore le procédé de M. Largeau, procédé qui se rapproche de celui de Kocher. Ce chirurgien pour maintenir les fragments, passe un fil d'argent au niveau du bord supérieur du fragment supérieur, allant au bord inférieur du fragment inférieur, fait à chaque extrémité deux incisions, n'intéressant que la peau, et tord les fils sur un rouleau de gaze phéniquée. Les fils coupant les tissus se relâchent facilement, jusqu'à ce qu'ils appuient directement sur la rotule ; aussi dans les premiers jours il faut les serrer toutes les 40 heures. Kocher a ainsi obtenu une diminution notable de l'écartement.

Dernièrement, un chirurgien américain (1) a proposé également une nouvelle méthode de suture sans ouvrir l'articulation. Il traverse l'os dans le sens de la longueur du membre à l'aide d'un drill, qu'on laisse en position pour maintenir les fragments ; à un centimètre on perce un nouveau trou dans le même sens avec un nouveau drill. On passe les fils qu'on tord sur une plaque résistante après avoir interposé de la gaze antiseptique entre la plaque et la peau. D'après l'auteur cette méthode ne ferait courir aucun risque d'infection et donnerait de sérieuses chances de réunion osseuse.

1. *Méthode de suture des fragments dans fracture de la rotule*, par W. L. Axford de Chicago, *Annals of surgery*, juillet 1888.

Pour obtenir un cal osseux, comme je le disais plus haut, l'ouverture de l'articulation est nécessaire, elle seule permet l'affrontement absolu des surfaces osseuses, si la couche fibreuse prérotulienne n'a pas été conservée et c'est le cas le plus ordinaire. L'application rigoureuse des procédés antiseptiques rend cette méthode à peu près complètement inoffensive pour le patient.

Il va sans dire que l'on donne le chloroforme; le patient en retire les bénéfices de l'anesthésie, et le chirurgien les avantages de la résolution musculaire, qui est nécessaire pour rapprocher les fragments. L'opération est un peu différente suivant qu'elle s'applique à une fracture récente ou à une fracture ancienne; elle peut cependant se diviser en cinq temps.

Le premier temps comprend l'incision, l'ouverture de l'articulation, le dénudement des fragments. L'incision a été faite de diverses façons. Les uns, comme Dicken et Koenig font l'incision transversale au niveau de l'intervalle des fragments: elle paraît être la méthode de choix des chirurgiens allemands. Elle présente de graves inconvénients: la cicatrice qui en résulte est facilement déchirée par les mouvements de flexion du genou. D'un autre côté elle peut s'unir à la cicatrice osseuse, enlever ainsi à la rotule une partie de sa mobilité. En cas de nouvel accident, de nouvelle fracture, cette cicatrice a beaucoup de chance de se déchirer en même temps que l'os se divise et d'exposer ainsi le blessé aux dangers d'une fracture ouverte.

La plupart des chirurgiens anglais, Lister en particulier, préfèrent l'incision longitudinale. Ils font cette incision longue de deux pouces au milieu de la face antérieure de la rotule ; c'est cette méthode qu'a employé M. Beauregard du Havre. Elle donne un champ opératoire moins vaste et nécessite de petites incisions pour le drainage ; ses inconvénients sont bien moins sérieux que ceux de l'incision transversale.

L'incision curviligne passant par l'intervalle des fragments et allant d'un condyle à l'autre présente peu d'avantages. Si elle donne plus de facilités pour rapprocher les fragments et laver l'articulation, elle a les mêmes défauts que l'incision transversale ; elle peut se souder avec le cal osseux et se déchirer facilement. On la fait soit à convexité inférieure comme M. Lucas Championnière soit à convexité supérieure comme Trendelenburg.

Malgré l'autorité des chirurgiens qui les ont employées, ces méthodes sont loin d'être parfaites, nous leur préférons celle dont s'est servi notre maître M. Felizet. Il fait son incision en fer à cheval partant d'un condyle, passant au-dessous de la pointe de la rotule et rejoignant l'autre condyle. Elle donne un vaste champ opératoire, permet le lavage complet de l'articulation, et facilite le drainage. La cicatrice est ainsi beaucoup plus bas que l'intervalle des fragments osseux et ainsi est peu tendue dans les mouvements de flexion du genou. L'incision faite, on dissèque, on relève le lambeau ; l'articulation est ainsi ouverte et les

fragments mis à nu, on procède alors au deuxième temps : le nettoyage de l'articulation.

Cette partie de l'opération est plus ou moins facile suivant l'incision que l'on a pratiquée. Dans l'incision verticale on est obligé d'écarter les lèvres de la plaie avec des écarteurs tandis que dans l'incision en fer à cheval on arrive directement sur les fragments.

On enlève les caillots sanguins, qui, mélangés avec les débris d'aponévrose et de périoste, remplissent l'intervalle des fragments. Ceci est très simple dans les fractures récentes, il n'en est pas de même dans les fractures anciennes. Ce temps est alors très compliqué et quelquefois très laborieux. On n'a pas seulement à enlever les caillots qui souvent ne se sont pas résorbés entièrement, il faut encore couper les brides fibreuses, qui se sont formées, aviver les surfaces osseuses à l'aide de la gouge ou de la rugine. On lave ensuite l'articulation avec une solution antiseptique.

On passe au troisième temps le forage des trous, le passage des fils et le rapprochement des fragments ; c'est le temps de beaucoup le plus difficile surtout dans les fractures anciennes. Les chirurgiens qui font l'incision longitudinale ne passent généralement qu'un fil au milieu de la rotule. Les autres en passent deux et même trois. Il ne faut pas placer les trous trop près du bord des fragments, car l'os pourrait éclater, ou céder sous la traction des fils. On les perce au moyen du drill, ou du perforateur de Laugier dans une direction variant suivant les opérateurs. Quelques-uns dirigent leur perforateur perpendiculairement aux

fragments, ce procédé est défectueux car il fait passer les fils dans l'articulation même qui pourra ainsi être gênée dans ses mouvements. Il est bien préférable de diriger obliquement l'instrument et de le faire sortir dans la surface fracturée un peu au-dessus du cartilage; on a l'avantage d'avoir le fil dans l'épaisseur de l'os, hors de l'articulation.

Les lames de cuivre rouge, dont s'est servi M. Lucas Championnière pour protéger les cartilages du fémur ne nous paraissent pas nécessaires, de cette façon le drill n'atteint pas l'articulation.

Il faut que les trous des deux fragments correspondent exactement. Lorsque l'un des fragments est trop petit, on perce le trou, soit dans le ligament rotulien, soit dans le tendon du droit antérieur. Ce cas s'est présenté pour la malade de M. Beauregard.

La nature du fil a beaucoup varié suivant les chirurgiens. La plupart emploient des fils métalliques, soit d'argent, soit de platine et même de fer doux, comme l'a fait Finke. Il leur semble plus facile d'obtenir la réunion des fragments par la torsion. Vander Meulen coupe court les extrémités du fil et martelle la partie tordue pour l'aplatir dans l'os et l'y laisser à demeure. Lister n'employa ce procédé qu'à partir de la cinquième opération. Cette manière d'agir rend la torsion plus sûre.

En laissant sortir les fils hors de la plaie, ils sont dérangés à chaque pansement, se brisent bien souvent, et au bout de sept à huit semaines pour les extraire on est obligé de faire une incision à travers la cic-

trice ; ce qui a causé quelquefois de la suppuration. On casse encore les fils en voulant les enlever, on est alors obligé de les laisser.

Quelques chirurgiens comme Ranke, Rosenbach se sont servis de catgut, il a l'inconvénient de se résorber trop rapidement.

Nous croyons avec Socin et Metzler qu'il est préférable d'employer les fils de soie phéniquée. Ils ont une grande solidité, se résorbent très lentement et ne font pas corps étranger au milieu de l'os.

Les fils passés, on a souvent une très grande difficulté à mettre les deux fragments en contact. Dans les fractures récentes, le maintien du membre dans l'extension forcée facilite beaucoup cette manœuvre, et il est bien rare que le triceps ne se relâche pas promptement et ne permette pas la coaptation parfaite.

Il n'en est pas de même dans les fractures anciennes ; les fragments sont souvent maintenus dans leur position vicieuse par des adhérences solides, le triceps a souvent éprouvé une rétraction telle, qu'il s'oppose absolument à la coaptation des fragments, même après leur libération. Pour obvier à cette difficulté on a été obligé de sectionner le triceps sept fois dans quarante-cinq opérations (1). On a eu recours tantôt à la méthode sous-cutanée, comme Smith, qui a coupé le muscle à trois pouces au-dessus de l'articulation, tantôt à une incision longitudinale très étendue, permettant de faire la section à ciel ouvert, comme Royer-Bell, qui a pu ainsi lier facilement les vaisseaux.

1. Jalaguier. *Archives générales de médecine*, 1884.

Macewen (1) préconise un procédé particulier ; il pratique sur le muscle une série d'incisions cunéiformes en V placées les unes près des autres sur une ligne transversale. Il évite ainsi, pense-t-il, les accidents immédiats et surtout les conséquences éloignées d'une section transversale complète du muscle. Ces moyens en général ont suffi pour permettre le rapprochement des fragments. Cependant dans quelques cas, rares, il est vrai, malgré tous les débridements il a été impossible d'obtenir le contact ; il est même arrivé que le chirurgien a dû abandonner l'opération (Mansell-Moullin) (2).

Nous pensons qu'il est utile de faire la suture du périoste au catgut, bien qu'on semble avoir renoncé à cette pratique et que Metzler, l'ayant employée, n'ait obtenu qu'un cal fibreux.

Dans le quatrième temps on assure l'écoulement des liquides par le drainage, et on réunit les deux lèvres de la plaie par des points de suture. Les drains se placent d'une manière différente suivant l'incision. Lister, faisant l'incision longitudinale, avant de rapprocher, les fragments passe ses drains de la façon suivante :
« Une pince avec les mors fermés est introduite à tra-
« vers la plaie, on la conduit jusqu'à la partie la plus
« externe de l'articulation ; puis elle est alors fortement
« poussée à travers la synoviale et la capsule fibreuse,
« jusqu'à ce qu'on sente sa pointe sous la peau. A ce

1. *The Lancet*, 17 nov. 1883.

2. Jalaguier. *Archives générales de médecine*, 1884.

« point on incise avec le bistouri. Puis écartant les
« mors de la pince, afin d'élargir sans danger d'hé-
« morrhagie l'ouverture qu'il a faite dans la profondeur
« des tissus, on saisit avec la pince le drain qu'on ra-
« mène dans l'articulation en la retirant. »

Lister n'emploie pas toujours les tubes de caout-
chouc, il craint qu'ils ne soient quelquefois insuffisants,
étant comprimés par les tissus ambiants, il publie cette
méthode dans *The Lancet*, juin 1878 (1) : « J'ai recours,
« dit-il, au crin de cheval. Un drain de 1/4 de pouce
« d'épaisseur est dirigé à l'aide de la pince à panse-
« ment jusqu'au niveau de la région externe et posté-
« rieure de la jointure. Il fonctionne admirablement,
« si bien que malgré l'abondance du sang et de la sé-
« rosité, qui s'épanché et imbibe les pièces de panse-
« ment, la jointure ne présente pas le moindre gon-
« flement. Le neuvième jour on enlève les derniers
« crins de ce drain, qu'on a diminué graduellement.
« La cicatrisation est bientôt complète et le crin est
« aussi blanc et aussi propre que le premier jour. »

Lorsqu'on a fait l'incision transversale ou en fer à
cheval on n'a qu'à placer deux gros tubes de caout-
chouc à chaque angle de la plaie.

Quelques chirurgiens comme Goring et Jessop (2) ont
négligé le drainage, leurs malades n'en ont pas souf-
fert. Peu d'opérateurs ont suivi leur exemple, il faut
toujours assurer l'écoulement des liquides. Cameron

1. *Lyon médical*, 27 janvier 1878. Traduction de Mollière.

2. Ruotte. Thèse de Nancy, 1886.

pour l'avoir supprimé trop tôt a eu des accidents inflammatoires. Fincke, dans l'espoir d'obtenir une réunion plus rapide chez un de ses opérés ne mit pas de drain. Cet espoir fut déçu ; le genou devint douloureux, la température monta, il se forma du pus. Le lendemain de l'opération il fut obligé d'introduire un tube.

Le drainage assuré, on lave la plaie avec la solution phéniquée au vingtième, on la suture au crin de Florence et on la recouvre d'un pansement rigoureusement antiseptique.

Puis on passe au dernier temps de l'opération l'application de l'appareil. Cette partie de l'opération paraît avoir été négligée par un grand nombre de chirurgiens. Cependant souvent les fils se sont rompus et les fragments n'ont pas été maintenus dans une coaptation parfaite, faute d'un bon appareil, M. Diverneresse, dans sa thèse, conseille d'immobiliser simplement le membre dans une gouttière en fil de fer, garnie de ouaté. Nous pensons que cette manière d'agir est tout à fait insuffisante. Il faut appliquer un appareil plâtré, composé de l'attelle postérieure et de l'étrier comprenant tout le membre depuis le 1/3 supérieur de la cuisse. Pendant qu'on place l'appareil et jusqu'à ce qu'il soit complètement solidifié, il faut avoir soin de maintenir la jambe dans l'extension forcée sur la cuisse et le pied dans le plus grand degré possible de flexion sur la jambe. On doit encore placer pendant plusieurs jours la jambe sur un plan incliné, le talon étant plus élevé que la cuisse.

Pour neutraliser plus sûrement l'action du triceps et empêcher ses contractions de rompre les fils, il est bon d'agir comme notre maître M. Felizet. Lorsque la plaie est complètement cicatrisée, notre maître fixe le fragment supérieur au moyen d'un petit appareil spécial. Il se sert d'une attelle plâtrée en forme de V. La base seule de l'os s'applique fortement sur le milieu de l'extrémité supérieure du fragment supérieur ; et les deux extrémités prolongées sont recourbées et reliées au grand appareil. Ainsi la circulation du membre n'est pas du tout gênée et le fragment supérieur se trouve complètement immobilisé.

Presque tous les chirurgiens insistent sur la nécessité d'imprimer de bonne heure des mouvements passifs à l'articulation. Lister considère que ce n'est pas l'un des moindres avantages de la suture osseuse que de permettre cette gymnastique précoce, sans que l'on ait à redouter la désunion des surfaces osseuses. Dans un cas il a pu, dès la deuxième semaine, commencer la mobilisation. Cette manœuvre n'est cependant pas sans danger. Nous trouvons 4 cas (1) (Metzler, Howse Pozzi, Lister) dans lesquels les mouvements passifs ont rompu le cal. Lister, il est vrai, réopéra son malade quelques jours après l'accident, et la guérison fut parfaite bien qu'il eut jugé prudent cette fois de s'abstenir d'imprimer au genou des mouvements passifs.

Il est bon de laisser l'appareil au moins 40 ou 50 jours suivant l'âge ou la vigueur du malade. Il ne faut

1. Jalaguier *Archives générales de médecine*, 1884.

pas que le malade marche trop tôt. L'opéré de M. Lucas-Championnière a été pour ce motif atteint d'hydarthrose et Sydney Jones signale un cas où il y eut de la suppuration tardive de jointure, attribuée à ce que le patient était retourné trop tôt à son travail.

Dans *The Lancet* du 22 mars 1884, Van der Meulen propose une méthode permettant d'enlever de l'intervalle des fragments les caillots sanguins et les bandes fibreuses, et de faire la suture sans ouvrir l'articulation. Ayant examiné 3 cas, il trouva derrière les caillots sanguins une membrane mince et distincte, réunissant la face postérieure des fragments, et les séparant de la cavité articulaire. Grâce à cette membrane il put opérer sans intéresser l'articulation ; dans le 1^{er} cas l'accident datait de 25 jours dans le 2^{me} de 9 jours. Il pense que quelques chirurgiens, n'ayant qu'une confiance limitée dans la méthode antiseptique, ont rejeté cette opération seulement à cause des dangers de l'ouverture de la jointure. Peut-être l'admettraient-ils si on pouvait la pratiquer sans pénétrer dans l'article.

L'auteur ne peut pas affirmer qu'on rencontre toujours cette membrane faisant occlusion, même lorsqu'il s'est écoulé un temps suffisant après l'accident ; trois cas ne suffisent pas pour tirer une occlusion aussi absolue. Cependant il est convaincu qu'on doit la rencontrer dans la majorité des cas.

Il a cette conviction depuis qu'il a trouvé l'origine de cette membrane. En effet, dans sa seconde opération, il trouva entre la partie antérieure des fragments une

membrane bleuâtre légèrement concave en avant. Ayant disséqué cette membrane il tomba sur un caillot sanguin desséché, remplissant l'espace compris entre les deux fragments. Après avoir enlevé ce caillot il trouva une membrane en tout semblable à la première et cette membrane unissait la partie postérieure des fragments et les séparait de la cavité articulaire. L'origine de la membrane lui parut alors évidente :

« Quand on immobilise le membre, dit-il, le sang, épanché entre les fragments maintenus à peu de distance, se coagule, puis se désorganise en donnant naissance à du tissu conjonctif, qui le remplace. Ce travail commence et se fait plus rapidement à la surface postérieure et à la surface antérieure. Ce fait concorde très bien avec ce que l'on observe dans la formation du thrombus après la ligature du vaisseau sanguin. Entre les deux membranes le caillot se désorganise lentement ; mais quand il est remplacé par du tissu conjonctif, le col fibreux, résultat ordinaire du traitement, est constitué. »

« Si la réunion est déjà avancée il est trop tard pour réussir mon opération. Il faut opérer 10 à 20 jours après l'accident. On enlève la membrane antérieure et le caillot, on conserve précieusement la membrane postérieure. On ne voit pas toujours la membrane antérieure, elle est souvent adhérente aux parties molles. »

Si cette membrane existe presque toujours, comme semble le croire, Vander Meulen, en perçant obliquement les trous dans les surfaces fracturées, on réalise

une opération permettant d'affronter les surfaces osseuses sans interposition, et réellement extra-articulaire.

D'après ce qui précède on voit que l'opération est facile dans les fractures récentes, mais très compliquée et souvent très difficile dans les fractures anciennes. Elle ne répond pas non plus au même but dans les deux cas. Dans le premier on veut assurer une consolidation osseuse, peu probable sans la suture, tandis que dans le second on veut remédier à des accidents, qui gênent considérablement le malade et qui l'empêchent de se rendre à ses occupations journalières. Par conséquent les indications et les contre-indications ne sont pas les mêmes dans les deux catégories de fractures.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DANS LES FRACTURES RÉCENTES

Dans le traitement des fractures de la rotule, le principal objectif est évidemment d'obtenir un cal osseux ou un cal fibreux aussi court que possible, afin que la rotule présente à peu près la même forme qu'elle avait avant la fracture.

M. le professeur Duplay (1), parlant des moyens d'arriver à ce résultat s'exprime ainsi :

« De tous les moyens proposés pour atteindre ce but, la suture est sans contredit celui qui réalise la coaptation la plus exacte des fragments et assure de la façon la plus certaine leur réunion par un cal osseux ou par un cal fibreux court et résistant. »

Tout en admettant avec M. le professeur Duplay, que la suture puisse seule conduire à la *restitutio ad integrum*, presque tous les chirurgiens français hésitent à employer ce mode de traitement.

Ils ne veulent pas faire courir au patient les dangers de l'arthrotomie, quoique ces dangers soient bien atténués par la méthode antiseptique. C'est pourquoi, comme je l'ai dit plus haut, beaucoup d'opérateurs ont cherché à faire la suture sans l'arthrotomie, mais cette suture sous-cutanée ne pouvait donner de résul-

1. *Archives générales de médecine*, avril 1887.

tats. Ce n'est pas seulement pour passer les fils et réunir les fragments qu'on fait l'arthrotomie, on peut passer les fils facilement par les différentes méthodes que j'ai indiquées, et on a inventé un certain nombre d'appareils qui rapprochent parfaitement les fragments. La griffe de Malgaigne assure ce rapprochement ; elle a il est vrai l'inconvénient de faire basculer les fragments soit en avant, soit en arrière. Cet inconvénient a du reste disparu depuis qu'elle a été très heureusement modifiée par M. le professeur Duplay, et les excellents résultats obtenus ont été publiés dans la thèse de M. Chaput, chirurgien des hôpitaux.

L'ouverture de l'articulation a le grand avantage de permettre au chirurgien de débarrasser l'intervalle des fragments des caillots sanguins et autres tissus, qui certainement empêchent la formation du cal osseux, et favorisent puissamment la formation du cal fibreux. Les surfaces osseuses des fragments mises en contact sans interposition de tissus d'autre nature, peuvent et doivent se souder par un tissu de même nature ; or aucun appareil si habilement construit qu'il soit ne peut amener à ce résultat. Lorsque l'un des fragments est trop petit les griffes n'ont aucune prise et ne peuvent le maintenir en contact.

Lorsqu'on examine des rotules réunies par des cals fibreux, on rencontre souvent des pointes osseuses qui sont le résultat des efforts de consolidation osseuse, efforts que rendent infructueux les tissus hétérogènes interposés.

La suture a un autre effet, elle modifie heureuse-

ment la vitalité de la rotule. Les fractures transversales sont rarement causées par choc direct, elles sont beaucoup plus souvent indirectes et par arrachement.

Pour M. Chaput (1) ces fractures indirectes paraissent impossible à obtenir sur le cadavre : « Elles sont, » dit-il, vraisemblablement favorisées sur le vivant par « une fragilité osseuse qui semble probable en raison » de nos observations ». En effet, dans une observation publiée dans cette étude, on voit que le malade souffrait depuis six semaines en marchant avant de se fracturer la rotule. La rotule fracturée avait deux centimètres de plus en largeur que l'autre rotule. Il donne cinq autres observations de malades ayant souffert de leur rotule avant la fracture.

Malgaigne cite trois cas de fracture de la rotule favorisée par des douleurs antérieures et dit en propres termes : « Ces ruptures par action musculaire sont » quelquefois favorisées par un état morbide antérieur de la rotule. »

Fleuriot dit de son côté : « si l'on prend en considération la résistance énorme d'une rotule saine on » sera porté à accorder une grande influence aux » lésions de cet os comme cause prédisposante dans » les ruptures par action musculaire, surtout lorsqu'on voit une faible contraction des muscles avoir » un fâcheux résultat. »

M. P. Berger dans son article « rotule » du *Dictionnaire encyclopédique*, exprime un avis analogue.

1. *Bulletin de la société anatomique*, octobre 1888.

M. le professeur Gosselin dit encore : « je me demande si ces fractures indirectes et par causes musculaires, ne doivent pas être expliquées par une raréfaction prématurée et une fragilité du tissu spongieux de la rotule. »

Les nombreux cas de fractures simultanées bilatérales et itératives militent en faveur de cette opinion.

Ceci étant admis, la suture doit donner de bons résultats, car en avivant les surfaces osseuses, et en les perforant, on favorise la nutrition de l'os en l'excitant.

Les chirurgiens anglais et américains, confiant dans l'immunité que donne la méthode antiseptique n'hésitent plus à ouvrir l'articulation. Pour Lister (1) et les chirurgiens de son école, l'arthrotomie et la suture antiseptique des fragments est la méthode de choix applicable primitivement à toutes les fractures transversales de la rotule. À leur avis les résultats obtenus par ce mode de traitement sont de beaucoup supérieurs à ceux que l'on obtient autrement. On assure la consolidation osseuse et la réparation parfaite de la rotule. La durée du traitement est considérablement abrégée, puisqu'on ne le compte plus par mois, mais par semaines.

L'opération doit être pratiquée dans les cas récents, elle est beaucoup plus facile et moins grave que dans les cas anciens. « Un étudiant de première année, dit Lister, pourrait la faire aussi bien que moi (2). »

1. Jalaguier. *Archives de médecine*, 1884.

2. *Lancet*, 3 novembre 1883.

Grâce à l'antisepsie on peut opérer avec la « certitude morale » que l'on ne fait courir aucun danger au malade.

On ne peut guère soutenir avec plus de force l'excellence de cette méthode.

Il est vrai que la statistique opératoire de Lister lui permettait de parler ainsi. Dans sept cas après un court traitement, il a obtenu une consolidation osseuse évidente et un fonctionnement à peu près parfait de la jointure.

Après ces résultats, il n'est pas étonnant que l'arthrotomie suivie de la suture osseuse, ait été accueillie avec faveur en Angleterre, et que presque tous les chirurgiens anglais l'aient acceptée pour les cas récents. Cependant quelques-uns d'entre eux veulent, pour que l'opération soit indiquée, que l'écartement des fragments soit supérieur à un pouce, sinon, ils préfèrent les griffes de Malgaigne.

Turner (1), se basant sur 50 observations est avec Lister partisan de l'opération immédiate dans tous les cas récents.

Pour Macewen de Glasgow (2) l'arthrotomie est indiquée plutôt pour remédier à l'interposition des lambeaux de périoste et de tissus fibreux entre les fragments que pour faire la suture. Pour ce chirurgien la suture n'est vraiment pas indispensable pour obtenir la consolidation osseuse lorsque les surfaces ne sont pas recouvertes d'autres tissus ; néanmoins elle assure plus exactement le contact.

1. *Lancet*, 9 novembre 1883.

2. *Lancet*, 17 novembre 1883.

Cette interposition des tissus et du périoste, d'après le même auteur, ne se trouverait pas seulement dans les fractures par causes musculaires, mais aussi dans les fractures directes.

Cette disposition anatomique à laquelle Macewen fait jouer un rôle si important n'avait jusqu'ici guère frappé les opérateurs. Cependant Lister, en 1877, l'a signalée comme constituant un obstacle au rapprochement des fragments. Macewen est tellement convaincu de la supériorité de cette méthode qu'en 1882 il fit la suture pour une fracture en étoile.

L'arthrotomie permettant d'enlever les tissus interposés entre les fragments, tel est l'argument auquel M. Jalaguier (1), donne une certaine valeur en faveur de l'opération immédiate pour les fractures récentes. Pourvu toutefois qu'il soit bien établi que la production d'un cal osseux, est la condition nécessaire et suffisante pour le bon fonctionnement du membre; c'est ce que beaucoup de chirurgiens n'admettent pas. Pour M. Richelot (2) l'intégrité du triceps est la condition essentielle du bon fonctionnement.

L'écartement des fragments, et la longueur plus ou moins grande du cal fibreux, n'ont pas d'importance s'il n'y a pas atrophie. M. Piqué s'appuyant sur quatre observations (3) arrive aux mêmes conclusions.

Cependant le retour des fonctions est compatible même avec une atrophie notable du triceps. Des quatre

1. Jalaguier. *Archives générales de médecine*, 1884.

2. *Union médicale*, 17 septembre 1885.

3. *Union médicale*, 4 décembre 1883.

sujets observés exerçant les professions de pompier, maçon, cantonnier, garçon boucher, tous exerçaient leur métier malgré un écartement des fragments qui augmentait par la flexion.

C'est aussi ce que paraît démontrer une observation publiée par M. Suzanne (1) dans le *Journal de médecine de Bordeaux*. Le malade s'est fracturé la rotule il y a vingt ans, les fragments sont réunis par un cal fibreux de 7 centimètres dans l'extension et de 11 dans la flexion. Malgré cet écartement le malade marche, monte et descend un escalier avec une grande facilité ; cependant il ne peut ni courir ni sauter.

D'après la discussion de M. Richelot la formation d'un cal osseux n'a qu'une influence peu considérable, presque négligeable pour assurer la marche à la suite des fractures de la rotule.

M. Bouilly (2) considère la suture osseuse comme une opération trop hardie qui n'est justifiée que par l'habileté des hommes qui l'ont mise en pratique. Elle fait courir les risques qui ne sont en général pas motivés par les troubles fonctionnels consécutifs à des traitements plus simples. De même que M. Richelot cet auteur considère la gêne fonctionnelle comme plutôt provoquée par l'atrophie du triceps, et la raideur d'un genou, que par l'étendue du cal.

En Angleterre, la suture osseuse n'est pas admise absolument partout. Quelques chirurgiens autorisés

1. *Journal de médecine de Bordeaux*, 14 novembre 1886.

2. Bouilly, p. 661.

comme Holmes (1) n'acceptent pas l'opération pour les cas récents, car elle est trop dangereuse, puisque la plus légère infraction aux règles de l'antisepsie peut déterminer de graves accidents. Morris et Owen partagent cette opinion (2). Bryant (3) fut l'adversaire le plus déclaré de cette nouvelle méthode, et, s'appuyant sur 32 cas, il est venu démontrer que les anciennes méthodes de traitement n'étaient pas aussi déplorables qu'on l'a prétendu.

En Irlande (4), Stokes seul adopte absolument les idées de Lister. Barton, Coppinger, Thomson ne rejettent pas systématiquement la suture pour les cas anciens, mais ils ne l'acceptent nullement pour les cas récents.

Dès 1882 (5), en Amérique, Whyet après avoir discuté 16 observations, concluait que les avantages fournis par l'opération n'étaient pas tels qu'il fallut faire courir au patient les risques d'une ouverture de l'articulation du genou.

Cette opération a été accueillie dès le début avec faveur en Allemagne; Wahl, Rosenbach et d'autres sont partisans de la suture osseuse tout autant que Lister et ses plus fervents adeptes.

M. Beauregard, du Havre, présentant à la Société de chirurgie, un malade à qui il avait fait la suture os-

1. *Lancet*, 17 novembre 1883.

2. *Lancet*, 10 nov. 1883.

3. *Lancet*, 17 nov. 1883.

4. *Lancet*, 1^{er} décembre 1883.

5. Jalaguier.

seuse, concluait que cette opération est indiquée dans les fractures récentes, toutes les fois que la coaptation des fragments est impossible.

M. Chauvel faisant un rapport sur cette opération le terminait ainsi :

« Ce n'est qu'à titre tout à fait exceptionnel que la suture osseuse est acceptable, lorsqu'il s'agit d'une fracture récente; il faut la réserver aux cas où, malgré la ponction aspiratrice, la coaptation est rendue absolument impossible par une disposition spéciale de la fracture, ou par l'interposition entre les fragments d'un corps étranger, qu'il est impossible de déplacer sans l'ouverture de l'articulation. »

M. Lucas-Championnière accepte à peu près sans restriction les principes de l'école de Lister. Il pense que l'ouverture de l'articulation et la suture sont le véritable mode de traitement à appliquer aux fractures récentes de la rotule.

« Après la suture de la rotule, l'atrophie se dissipe d'elle-même sans qu'il soit besoin d'électriser, et tous les mouvements se rétablissent. Je ne prétends pas qu'il faille ouvrir l'articulation dans tous les cas de fracture de rotule, mais dans quelques-uns l'arthrotomie et la suture osseuse peuvent rendre les plus grands services, et je ne saurais trop m'élever contre la tendance qui s'accuse à rejeter une opération essentiellement bienfaisante (1). »

1. Lucas-Championnière. *Revue de chirurgie*, 1885, page 384.

M. Poinso (1), considérant que dans 7 cas de suture osseuse, l'existence d'un cal osseux a pu être considérée comme hors de doute s'exprime ainsi :

« Est-ce donc à dire que ce mode d'immobilisation
« directe doit devenir le traitement obligé des frac-
« tures récentes de la rotule ? Ce serait là, à notre
« avis, forcer singulièrement le sens des renseigne-
« ments cliniques. »

M. Pozzi a pratiqué cette opération pour une fracture récente chez un aliéné, mais il n'est pas pour cela partisan de ces interventions primitives ; il n'y a été conduit que par l'état mental du malade.

Dans la séance de la *Société de chirurgie* du 7 mars 1883, M. le professeur Verneuil a combattu énergiquement cette intervention à outrance, lorsqu'il s'agit de fractures sans plaie. M. Verneuil connaît l'habileté de Lister, et n'est pas surpris qu'il ait un grand nombre de succès « mais c'est déjà une critique bien grande
« que de dire d'une opération qu'il est nécessaire pour
« qu'elle donne tous les résultats qu'on est en droit
« d'en attendre, qu'elle soit faite dans des conditions
« toutes spéciales d'habileté et de minuties. Il ne faut
« pas oublier que le jour où la suture osseuse sera
« considérée comme méthode de choix pour le traite-
« ment des fractures de la rotule, il se trouvera un
« grand nombre d'esprits ignorants et aventureux qui
« fendront certainement le genou de leurs malades at-
« teints de cette lésion. »

1. *Revue générale de chirurgie*, 1882, page 51.

Dans la séance du 21 novembre 1883, le même auteur donne l'observation d'une fracture comminutive traitée par l'application de plusieurs vésicatoires, puis d'un appareil-silicaté. Le malade meurt soixante-sept jours plus tard de tuberculose pulmonaire; à l'autopsie, on constate la consolidation osseuse des fragments. Ce fait prouve qu'il n'est point besoin de la suture osseuse, ni même de la ponction articulaire pour amener une fracture de la rotule à la consolidation osseuse complète.

M. le professeur Verneuil saisit de nouveau cette occasion pour s'élever avec force contre les audaces chirurgicales de ceux qui, même avec le secours de la méthode antiseptique, transforment en fracture ouverte une fracture simple afin d'obtenir une consolidation qu'elle ne peut garantir.

M. Berger fait observer qu'il s'agissait ici très probablement d'une fracture par cause directe, favorable par conséquent à la restauration du tissu osseux.

M. le professeur Le Fort dans la séance suivante est venu joindre sa protestation à celle de M. Verneuil. MM. Desprès et Labbé repoussent également cette opération.

Après avoir examiné le résultat de 87 cas de suture, M. Chaput conclut ainsi : « Nous réduisons les indications de la suture osseuse primitive aux seuls cas de fractures transversales avec écartement considérable, compliquées de plaie. »

M. Kirrison (1) croit qu'il n'y a qu'un petit nom-

1. *Semaine médicale*, 1887, page 353.

bre de cas où la suture osseuse se trouve indiquée et justifiée. « Dans les fractures simples récentes, dit-il, « toujours ou presque toujours, il faut laisser de côté la « suture qu'on pourrait employer peut-être si l'on « savait de façon pertinente que des lambeaux de parties molles soient engrenés entre les fragments, au « rapprochement desquels ils s'opposent. »

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DANS LES FRACTURES ANCIENNES

La difficulté de la marche dans les fractures anciennes de la rotule est due surtout à l'atrophie du triceps. Telle est l'opinion de la majorité des chirurgiens. M. le professeur Verneuil, et M. Richélot l'ont soutenue au Congrès de chirurgie de 1885. Conserver l'intégrité du triceps, c'est conserver la puissance fonctionnelle du membre.

Cette atrophie se montre et persiste même dans les cas où il n'y a pas eu d'arthrite. A quoi donc est due cette lésion ? Nous croyons en trouver la cause dans le nouvel état du muscle, état qui résulte de la production du cal fibreux entre les fragments ; ce qui augmente d'autant la longueur du tendon du triceps.

D'autre part l'insertion inférieure du muscle se trouve détruite, il est désinséré ; sous l'influence de sa tonicité ses fibres contractiles se rétractent et diminuent de longueur. Le rapport entre la partie charnue et la partie tendineuse du muscle est donc modifié. M. le professeur Mathias-Duval dans son traité de physiologie s'exprime ainsi à ce sujet : « La longueur du tendon dépend de l'étendue et de la nature du mouvement. Là où le mouvement doit être étendu et puissant, le tissu musculaire règne dans toute la longueur de l'appareil mus-

« culaire. Là où les mouvements des parties osseuses
« sont peu étendus, où il suffit pour les produire de
« légers raccourcissements du muscle, nous voyons
« les fibres de celui-ci être courtes et une grande par-
« tie du muscle est remplacée par un tendon. Tel est
« le cas des muscles de l'avant-bras ; en effet une lon-
« gueur plus considérable de la fibre musculaire eut été
« superflue pour produire un déplacement aussi peu
« considérable que la flexion de la main sur l'avant-
« bras, des phalanges les unes sur les autres. »

Ainsi le droit antérieur, qui était un muscle à fibres longues, comme ceux qui ont à exécuter des mouvements puissants et étendus, prend, après la formation du cal fibreux, la situation d'un muscle destiné à produire des mouvements de peu d'étendue. De plus s'étant rétracté sa contraction est moins énergique, il travaille moins, il s'atrophie. De même que l'atrophie est la cause de l'impotence ; l'allongement du tendon est la cause de l'atrophie. Ceci étant admis, le rapprochement et la suture des fragments, qui font disparaître ces anomalies, doivent donc rétablir les fonctions du membre.

Après ces considérations il n'est pas étonnant, que beaucoup de chirurgiens, adversaires les plus résolus de l'arthrotomie et de la suture dans les fractures récentes, non seulement admettent l'intervention, mais la conseillent et la pratiquent dans les fractures anciennes. Bryant, dont nous avons donné plus haut l'opinion, n'hésita pas à recourir à cette opération dans une fracture ancienne et obtint un résultat relatif.

Sydney Jones, Marrant, Baker, Heath (1), trouvent cette pratique pleinement justifiée, lorsqu'il y a impotence absolue du membre. Holmes pense également qu'on peut être amené à intervenir chirurgicalement dans ces conditions, bien que l'opération soit plus difficile et plus dangereuse que dans les cas récents.

Coppinger et Thomson partagent la manière de voir de ces auteurs et font les mêmes réserves.

Les opinions sont partagées chez les chirurgiens français. MM. Chauvel, Trélat, Pozzi sont d'avis, que l'intervention est justifiée dans certaines fractures anciennes avec cal fibreux étendu et impuissance fonctionnelle du membre, lorsqu'il est établi que les appareils prothétiques ne remédient qu'incomplètement aux désordres, et, pensant que l'écartement des fragments n'est pas la cause de l'atrophie du muscle, ils veulent avant l'intervention qu'on s'assure que cette atrophie n'est pas l'origine des troubles.

M. Beauregard, du Havre, ayant présenté un malade à la Société de chirurgie, conclut que l'opération est indiquée dans les fractures anciennes.

M. Bouilly (2) croit l'arthrotomie autorisée dans les fractures anciennes non consolidées ou mal consolidées, dans lesquelles les troubles fonctionnels paraissent liés à l'écartement des fragments, ou à leur situation défectueuse.

Poulet et Bousquet hésitent à se prononcer pour ou contre la suture : « Tout au plus, disent-ils, pour-

1. Jalaguier. *Archives générales de médecine*, 1884.

2. Bouilly. *Pathologie externe*, p. 661.

« rait-on tenter cette opération lorsque le cal fibreux
« très étendu et ancien apporte une gêne notable aux
fonctions du membre. »

Pour M. Heydenreich (1) de Nancy dans les fractures consolidées d'une façon vicieuse la suture des fragments est la seule méthode, qui ait chance de fournir des succès : « cette opération, ajoute-t-il, aussi grave que dans les fractures récentes donne des résultats « manifestement moins bons. »

M. Kirmisson (2) dans une leçon professée à l'hôpital Necker exprime ainsi son opinion : « Dans les fractures ; anciennes la suture fait courir moins de risques, aussi d'autres traitements n'ayant pas abouti, son intervention se trouve justifiée. »

Toutefois le plus grand nombre des chirurgiens français, MM. Verneuil, Le Fort, Desprès et d'autres repoussent formellement, même avec toutes les précautions antiseptiques, l'ouverture de l'articulation du genou. Il n'est pas du tout prouvé pour eux que l'étendue et la nature fibreuse du cal soient seules responsables des troubles fonctionnels ; l'arthrite et l'atrophie du triceps doivent être seules incriminées.

M. Chaput (3), sans rejeter absolument la suture, s'élève « contre la facilité souvent regrettable avec laquelle certains opérateurs se décident à faire la « suture osseuse ». « Nos observations, dit-il, nous ont

1. *Semaine médicale*, 1886, p. 453.

2. *Semaine médicale*, 1887, p. 354.

3. Chaput. Thèse de Paris, 1885.

« montré qu'il faut attendre en moyenne une année ;
« toute opération avant ce terme sera illégitime à moins
« de raisons spéciales. Pour nous, on ne doit faire la
« suture que dans les cas où l'extension est impossible
« et encore après avoir électrisé longtemps le triceps. »

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (résumée)

Lister, *Brit. med. Journ.*, nov. 1883.

J. B..., soldat, 22 ans, le 3 juin 1880 fracture de la rotule. Immobilisation. Cal fibreux. Atrophie considérable du triceps. Marche impossible.

5 mois après l'accident, 27 septembre 1880, entre dans le service de Lister. Arthrotomie, suture osseuse.

4 semaines après, faisant des mouvements passifs, la cicatrice se déchire et les fragments s'écartent.

6 jours après, nouvelle opération. Le malade quitta l'hôpital 8 semaines après la première opération. Le genou était raide, mais le malade pouvait marcher.

Le 22 février 1883. Rotule normale, surface complètement lisse. Flexion à 60°. Extension presque complète.

OBSERVATION II

Cameron, 1882. Thèse de Duverneresse.

J. W..., marin, 44 ans, octobre 1880, fracture de la rotule. Application d'appareil qu'il a toujours porté, le 21 mai 1882 entre à Western-Infirmery, le 23 suture des fragments au fil d'argent.

Le 1^{er} juin on enlève le pansement.

Le 10 juillet, blessure complètement guérie. Union complète sur le côté droit de la rotule.

En janvier 1884, le malade marche sans aucune claudication.

OBSERVATION III

Du Dr J. G. Meilink, clinique du professeur Ranke.
Revue de chirurgie, année 1886, p. 85.

Homme de 50 ans. En mars 1880, fracture transversale de la rotule gauche. Le fragment inférieur est plus petit. Il y a un écartement de 3 à 4 centimètres. Ponction, lavage d'articulation. Incision longitudinale, enlèvement des caillots et esquilles. Fragment supérieur fendu en deux parties réunies par du périoste.

Perforation des fragments en deux endroits dans une direction oblique. Double suture au catgut. Drainage, suture de la peau. Pansement au thymol.

Le malade revu en novembre 1881. Rotule consolidée dans sa moitié externe. Flexion à peine possible. Le malade peut marcher pendant plus d'une 1/2 heure sans difficulté. La rotule est libre et mobile dans l'articulation.

OBSERVATION IV

Meilink. *Revue de chirurgie*, année 1886.

Jeune homme de 20 ans. En janvier 1880 fracture transversale de la rotule droite. Écartement de 3 centimètres. Le malade est examiné par M. Ranke le 22 mai.

Déformation de l'articulation, flexion impossible.

Incision longitudinale. Avivement des bords osseux.

Réunion des fragments. Lavage avec solution phé-

niquée au 5/100. Suture de peau. Pansement au thymol.

Le 5 juin. — La rotule est consolidée, mobile sur le genou. Flexion possible à 45°.

OBSERVATION V (résumée)

Whyeth. *The medical Record New-York*, 1882.

11 septembre 1882, jeune allemande de 20 ans, entre à l'hôpital de M. Sinai à New-York. Fracture de la rotule.

Le 21 septembre. — Suture osseuse.

Le 23. — Douleur dans le genou.

Le 24. — Pus dans le pansement. Lavage de l'articulation avec solution phéniquée au 1/30.

Le 9 octobre. — Pus abondant.

Du 12 octobre au 1^{er} novembre. Température élevée.

Diarrhée abondante.

Dans le courant de novembre, pus toujours fétide.

1^{er} décembre, articulation complètement désorganisée.

Whyeth pratique amputation de la cuisse.

La malade guérit.

OBSERVATION VI

Suture osseuse par M. Beauregard du Havre.

Revue de chirurgie, 10 juin 1883.

Homme de 34 ans, grand et fort, en arrêtant un cheval emporté le 23 février 1883 reçoit un coup de pied sur le genou gauche et tombe après avoir fait quelques

pas. M. Beauregard le voit une demi-heure après, constate fracture transversale de la rotule. Le fragment supérieur est au niveau du cul-de-sac supérieur de la synoviale et s'abaisse facilement jusqu'au fragment inférieur ; mais celui-ci très petit et très mobile fuit sous le doigt et passe sous le supérieur quand on cherche à les réunir ; le surtout ligamenteux est profondément déchiré. La petitesse et la mobilité du fragment inférieur sont une indication pour la suture osseuse. M. Beauregard l'a pratiquée le surlendemain après avoir appliqué la veille un appareil plâtré, fenêtré.

Incision antérieure longitudinale de 8 centimètres. Il traverse le fragment supérieur avec un perforateur de Laugier pour y passer un fort fil d'argent ; en bas à cause de la petitesse du fragment inférieur, qui aurait pu éclater, le fil est passé dans le ligament rotulien.

Les surfaces fracturées sont exactement affrontées. On place un drain, et suture la peau en laissant passer un tortillon du fil d'argent. Pas de lavage articulaire, tout fut terminé en trois quarts d'heure.

Les suites sont des plus simples, la température ne dépasse pas 38°.

Le cinquième jour un peu d'épanchement articulaire.

La semaine après le plâtre fut enlevé, le malade fit quelques pas sans canne, il ne put détacher le talon du lit que le 15 avril.

Le 25 avril. — Le malade marche facilement mais avec la jambe raide. Il commence à faire quelques mouvements de flexion. Les fils sont encore en place.

Le 27 juin. — Le malade marche sans boiter, il peut monter un escalier, fléchir son genou à angle droit, faire des marches prolongées.

Les fragments de la rotule sont un peu mobiles l'un sur l'autre et ne sont réunis que par un cal fibreux.

OBSERVATION VII (résumée)

Lucas-Championnière, 1883, Thèse de Diverneresse.

Alb. R..., 48 ans, charretier, 17 juin 1883, fracture transversale de la rotule.

20 juin. — Immobilisation du membre, vésicatoire.

23 septembre. — Consolidation fibreuse avec écartement énorme. Bon état général,

26 septembre. — Arthrotomie. Suture osseuse. Membre placé dans une gouttière en fil de fer.

Le 27. — Pansement, beaucoup d'écoulement.

Le 28. — Nouveau pansement pas de fièvre, pas de douleur.

Le 5 octobre. — Réunion parfaite de la plaie ; le soir frisson 39°,5.

Le 6 octobre. — Un petit abcès, où était le drain interne.

Le 7. — Température normale.

Quarante-deux jours après l'opération on enleva la gouttière et le malade commence à marcher, cal manifestement osseux.

OBSERVATION VIII (résumée)

Pozzi, Thèse de Diverneresse.

A. Fr..., 36 ans, interné à Sainte-Anne. Fracture transversale de rotule gauche. Malade enlève tout appareil.

Le 12 juillet. — Suture de rotule au fil d'argent.

Le 15 juillet. — Pansement, réunion parfaite de la plaie.

Le 18. — On enlève les tubes de drainage.

Les fils d'argent se sont cassés le premier le 10 août, le second le 14 août.

Le 15 septembre. — On enlève l'appareil plâtré. A ce moment un cal osseux réunit les fragments. Genou très raide. M. Pozzi endort le malade et fléchit la jambe à angle droit. L'interne répétant ce mouvement entend un craquement au niveau de la rotule, elle venait de se rompre.

Le malade est maintenu au repos. La jambe est redevenue raide. Cal fibreux de 1 centimètre.

En décembre 1883. — Le malade marche et se tient debout toute la journée sans éprouver la moindre fatigue.

OBSERVATION IX

Suture osseuse par Wahl. Trad. de *Deutsch. med. Woch.*, n° 18, 1883.

Tailleur, 39 ans, fracture de la rotule avec énorme épanchement de sang ; ponction sans grand succès. Hémarthrose empêche le rapprochement des fréquents rotuliens.

Suture des fragments est difficile à cause de l'irrégularité du traitement de la fracture. Quand la coaptation est effectuée, Wahl suture le périoste avec 3 fils de catgut, fait lavage de la plaie et laisse un drain à chaque angle.

Pansement de Lister. Le membre est placé dans une gouttière.

Le sixième jour on enlève le pansement. Il s'écoule de la sérosité sanguinolente. Le cul-de-sac sous-tricipital est gonflé, on l'incise, on y place un drain. La sécrétion diminue. Pansement à l'iodoforme.

Le onzième jour on enlève les drains. Un des trajets se ferme, l'autre persiste, la sonde cannelée arrive sur une surface osseuse dénudée au voisinage du trait de la fracture.

Quelques jours après fièvre, signes de pneumonie à la base. La suppuration persiste. Nécrose superficielle du fragment inférieur.

Un mois 1/2 après l'opération on enlève une suture métallique et après un second mois l'autre suture.

A la neuvième semaine on fait exécuter des mouvements de flexion, au milieu de la dixième le malade commence à marcher.

A la fin du quatrième mois, élimination d'un séquestre gros comme un pois, suppuration cesse, la plaie se ferme. Au milieu du cinquième mois extraction de petits fragments osseux. Rotule tout à fait solide, le genou acquiert des mouvements étendus, un an après les fonctions du membre sont normales.

OBSERVATION X

Fincke. *Deutsche med. Woch.*, n° 34, 1883.

F. All..., 27 ans, plaie du genou, à la suite de coup de pied de cheval. Reste noyau ulcéré.

Le 8 avril 1882 tombe sur le genou, se fait fracture

transversale de la rotule avec écartement considérable.

Entre le 11 avril à l'hospice. Hémarthrose peu abondante. Écartement des fragments de 4 centimètres. La plaie du genou ne permettant aucun appareil. Fincke se décide à faire la suture.

Le 12 avril après toutes les précautions antiseptiques le malade est opéré suivant la méthode de Lister.

Incision transversale légèrement convexe. Passant dans l'intervalle des fragments. L'articulation débarrassée des caillots, on trouve sur le fragment supérieur deux éclats, retenus par du tissu fibreux, ils furent détachés au ciseau.

On perce 4 trous obliques de façon que l'orifice inférieur se trouve au-dessus du cartilage, passage de deux fils de fer légèrement chauffés. Les aides maintiennent les fragments absolument en contact, pendant qu'on fixe les fils : Pansement de Lister. Le membre est placé dans une gouttière. Fincke ne met pas de drains pour obtenir une réunion plus rapide. Cette espérance est déçue. Le genou devient douloureux et la température monte à 39°,2.

Le 13 avril. — Pansement, on introduit un drain.

Le 15 avril. — Fluctuation sur le côté externe de l'articulation. Incision, il sort une cueillerée de pus. Température 38°.

Le 18 — Troisième pansement. Le drain fut remplacé par un plus court. Température normale.

Le 29 avril on enlève les drains. 8 jours après on essaie de fléchir le genou, c'est impossible. On place alors sous le creux poplité un coussin de paille aussi longtemps que le patient peut le supporter. On essaie

de faire marcher le malade avec des béquilles. La rotule paraît réunie, et le genou se fléchit à 25°.

Le 8 juillet. — Consolidation osseuse parfaite. Le malade n'a jamais ressenti de gêne des fils laissés dans la rotule. En automne il travaille dans les champs. Il peut rester toute la journée sur ses jambes.

Le 5 mai de l'année suivante. On trouve le résultat, car le malade ne peut pas plier complètement le genou. Ceci n'est pas étonnant, si l'on considère qu'antérieurement à la fracture le malade avait une plaie du genou.

OBSERVATION XI

Suture de la rotule au fil métallique par Page.

Traduction de *The Lancet*, 12 avril 1884.

R. H..., âgé de 54 ans, garçon d'écurie, est admis à l'hôpital le 4 novembre 1883, pour fracture de la rotule gauche et du tibia droit.

La rotule droite avait été fracturée il y a 15 ans à la suite d'une chute sur le genou. Un des fragments est fixé à la surface antérieure du fémur à 2 pouces 1/2 des condyles, le malade peut fléchir et étendre son genou.

17 jours avant son admission il fut renversé par un coup de pied de cheval et se fractura la rotule gauche et le tibia droit immédiatement au-dessous de l'articulation. L'écartement des fragments de la rotule était considérable.

Le patient ne pouvait pas se tenir debout. Avant cet accident malgré sa fracture de la rotule droite il pouvait se livrer à ses occupations de garçon d'écurie.

Le 17 novembre, M. Page fait une incision longitudinale pour dénuder la rotule. Il trouve le fragment supérieur fracturé aussi verticalement. Il rafraîchit les surfaces osseuses, et les rapproche avec un fort fil d'argent, qu'il martelle sur la rotule. La plaie fut suturée au catgut. On place 3 tubes de drainage un de chaque côté et le troisième entre la rotule et la peau. Puis pansement de Lister.

Le 18 novembre. — Le malade a passé une bonne nuit, a souffert un peu. Pansement sous le spray. Une grande quantité de synovie et de sang s'était écoulée.

Le 20. — Changement des tubes de drainage, ils sont remplis de sang coagulé. On les nettoie et on les remet en place. Le pansement était peu souillé.

Le 25. — Petit écoulement de synovie, pas de pus.

Le 27. — On retire les drains, on cesse le pansement de Lister, on entoure l'articulation de coton hydrophile.

Le 4 décembre. — La plaie est fermée.

Le 3 janvier 1884. — Application d'une attelle plâtrée et le patient peut marcher avec des béquilles.

Le 25. — On enlève l'appareil.

Le 2 février. — Mouvements passifs dans les articulations.

Le 11 février. — Le malade peut plier son genou à un angle de 40° et le redresser.

OBSERVATION XII

Traduite de *The Lancet*, 13 février 1886.
Fracture transversale de la rotule gauche. Opération.
Guérison. Par J. Artley Bloxam.

Walter, T..., 25 ans, charpentier, déchargeait une voiture le 19 juillet 1885. En descendant il se prit le talon entre deux pièces de bois et fut renversé sur le chemin. Il se souvient nettement d'avoir entendu quelque chose craquer. Il essaya de se relever, il ne put le faire. Conduit à l'hôpital, on constata une fracture transversale de la rotule gauche. L'articulation est brûlante, gonflée et douloureuse; on applique un sac de glace.

Le 24 juillet. — Dans l'après-midi, M. Bloxam fait une incision longitudinale de deux pouces et demi, débarrasse l'articulation des caillots, perce un trou à travers le fragment supérieur, obliquement de haut en bas et un semblable dans le fragment inférieur, il passe un fort fil d'argent; les fragments sont rapprochés et maintenus en contact.

Il fait une incision sur le côté externe pour placer des drains. Les bords de la plaie sont suturés au fil d'argent. Pansement antiseptique. La jambe est placée sur une attelle suspendue.

Le 25 juillet. — Nuit agitée, à huit heures du soir, on ordonne une pilule d'opium et une seconde à minuit. Point de douleur au genou.

Le 27 juillet. — Le malade se sent bien et mange.

Le 28 juillet. — Pansement. La plaie a bonne appa-

rence; les bords semblent réunis par première intention.

Le tube de drainage est raccourci. La nuit a été bonne, pas de douleurs.

Le 31 juillet. — Le malade va bien. Le tube de drainage est retiré.

Le 12 août. — Nouveau pansement, la plaie est guérie.

Le 24 août. — Le patient peut plier facilement le genou.

Le 28 août. — L'appareil est renouvelé, le membre est placé sur un coussin. Le patient peut se lever et se servir de sa jambe.

Le 1^{er} septembre. — Le malade quitte l'hôpital avec une bonne union osseuse; on lui recommande de ménager sa jambe pendant quelque temps encore.

OBSERVATION XIII (Le Bec)

Fracture de la rotule non consolidée; *Gazette des hôpitaux*, janvier 1886, suture de la rotule au bout des six semaines.
Mort.

François J..., 49 ans, entre à l'hôpital Saint-Joseph, pour se faire traiter d'une fracture de la rotule droite, qui date de six semaines.

Cet homme est tombé en marchant doucement.

Sa jambe gauche est très affaiblie par une affection ancienne; elle a fléchi brusquement, et le malade est tombé assis. La rotule droite s'est rompue. Le genou n'a pas touché le sol. Il y a donc eu fracture par cause musculaire. Le malade est resté dans sa chambre sans

se soumettre à aucun traitement, se levant tous les jours.

L'accident a eu lieu le 4 février 1885.

Au moment de son entrée, le 12 mars, on constate une large ecchymose de la face externe de la jambe, qui est en grande partie résorbée.

Le genou droit est tuméfié. La rotule est nettement divisée en travers en deux fragments, dont le supérieur est le plus volumineux. Entre eux est un écartement de plus de trois doigts. On ne constate pas la moindre trace de cal fibreux, mais seulement une extrême mobilité.

La flexion est impossible ainsi que la marche.

Le malade ne peut se tenir debout. Les muscles de la cuisse sont flasques.

Le malade demande une opération qui lui rende l'usage de cette jambe, l'autre étant si mauvaise, qu'avant l'accident, il ne pouvait se tenir debout qu'avec une canne. Cet état de faiblesse est dû à une affection chronique qui remonte à 1870. Pendant la guerre, il fut surpris par le froid dans une tranchée, et eut, dit-il, les jambes gelées. Pendant deux années, la faiblesse augmenta. On le soumit à un traitement par l'électricité, dont il tira quelque bénéfice. Lassègue lui fit prendre du bromure de potassium, et des pilules dont il ignore le contenu. Quoiqu'il en soit, il ne présente pas les signes de l'ataxie locomotrice, seulement une sorte de faiblesse particulière de la jambe gauche.

La sensibilité est intacte; les urines normales; pas d'affection viscérale.

24 mars. — Suture de la rotule. Le malade est endormi. On ne place pas la bande d'Esmarch, pour que

le sang soit bien arrêté avant l'ouverture de la synoviale. La peau est incisée transversalement au milieu de la face antérieure du genou, et un peu bas sur les parties latérales des condyles, dans le but de placer deux drains. En allant lentement, et couche par couche, on traverse un tissu lardacé, épais de un demi-centimètre, au milieu duquel il est impossible de reconnaître la bourse séreuse pré-rotulienne, qui a disparu à la suite de la fracture.

Un dernier coup de bistouri ouvre le foyer de la fracture, duquel s'échappe immédiatement un liquide brun clair.

Avant d'aller plus loin, l'hémostase est faite complètement, en mettant des pinces sur les petits vaisseaux qui donnent du sang. On incise ensuite une lame celluleuse épaisse, et le foyer de la fracture est à découvert.

Les fragments osseux sont séparés l'un de l'autre par un espace de 2 à 3 centimètres. Au milieu se voient des masses lamelleuses formées par des caillots rouges et de la fibrine coagulée. Ces caillots sont faiblement adhérents, et on les retire facilement avec une pince. Ceci ne paraît pas augmenter l'écoulement du sang, et prouve que cette fibrine n'avait pas encore fourni de travail d'organisation.

Le fragment inférieur est le plus petit, sa surface fracturée est couverte d'un tissu blanc peu vasculaire, ayant l'aspect du tissu fibreux et paraissant se continuer avec la lame celluleuse qui fermait la fracture en avant. En l'avivant avec un bistouri à résection, on enlève très facilement cette capsule fibreuse, épaisse

de 2 à 3 millimètres, et qui recouvre l'os complètement.

Le fragment supérieur est beaucoup plus large, tellement que sa surface fracturée paraît le double de celle du fragment inférieur. Cette face est arrondie, bosselée, par points elle a une teinte noirâtre ecchymotique.

Elle est revêtue d'une membrane lisse au toucher, ne se continuant pas avec la lame du tissu cellulaire qui ferme la fracture. Pour faire l'avivement on est obligé de détacher une lame de tissu fibreux de près de 4 millimètres d'épaisseur, au-dessous de laquelle l'os est sain. La surface osseuse avivée à près de 2 centimètres de haut.

Les caillots qui restent au fond sont alors doucement retirés, et l'on voit nettement une mince lame de tissu cellulaire, formant une membrane continue, transparente, qui est étendue au fond du foyer de la fracture et qui voile les condyles du fémur. On ne saurait mieux la comparer qu'à une membrane synoviale, si une telle membrane pouvait se reformer dans de telles conditions. Cette lame paraît isoler la fracture de la cavité articulaire. Nous disons paraît, car il n'a pas été fait d'exploration plus longue pour s'en assurer, de crainte de la détruire.

Pour faire la suture osseuse, il fut nécessaire de repousser les parties molles en haut et en bas à la surface interne des fragments, et l'on fut frappé de la résistance opposée par le tissu lardacé, qui ne se laisse écarter qu'avec difficulté.

Deux fils d'argent sont passés dans le fragment inférieur. Ils pénètrent à 15 millimètres du bord, traver-

sent obliquement et sortent au-dessus de la face cartilagineuse. Ces fils sont passés de la même manière dans le fragment supérieur ; mais comme ce fragment est large, on les place divergents.

En agissant ainsi, on a eu pour but de respecter la membrane protectrice dont nous avons parlé précédemment.

La plaie est ensuite lavée largement à la solution au sublimé à 1/1000. Deux drains gros et courts sont placés sur les parties latérales ; un aide rapproche avec force les fragments, et les fils sont serrés. La peau est suturée avec des crins de Florence. Par dessus, pansement à la gaze iodoformée, recouverte de gaze au sublimé. La jambe est remise dans la gouttière de plâtre, et par dessus on fait un peu de compression avec de la ouate. A ce moment un incident fâcheux se produisit. Le malade qui se réveillait au moment où l'on appliquait la gouttière de plâtre, fit un mouvement de flexion, et l'on entendit un léger craquement. La plaie fut immédiatement examinée, rien ne se voyait à l'extérieur, sauf un léger écoulement sanguin. On plaça une gouttière en fil de fer, et le malade fut porté dans son lit.

25 mars. — Le malade a eu une nuit très agitée, malgré le chloral qu'il a pris. Il a défait sa gouttière, et sa jambe a été de travers toute la nuit.

Craignant les inconvénients du transport, je refais le pansement à l'iodoforme et à la gaze au sublimé dans la salle, où l'on avait secoué, avant mon arrivée des matelas et des lits, ce qui avait déterminé la formation d'une certaine quantité de poussière. La plaie a

un bon aspect, mais il est évident que le fragment inférieur est séparé du supérieur.

Le soir, le malade est pris de fièvre. Température, 39°.

26 mars. — Nuit très agitée. Le malade a de la fièvre. Température, 39°. Pouls, 132.

27 mars. — Le malade a des nausées. Température, 40°. Pouls, 120. Le pansement est refait. On constate autour de la plaie un petit cercle rouge érysipélateux; mais il n'y a pas de tuméfaction.

Traitement. — Émélique en lavage; aconitine, 1 milligramme en quatre granules. Température, 40°. Pouls, 120. Potion de Todd.

30 mars. — Pansement. La rougeur s'est étendue sur le genou et la jambe, mais rien sur la cuisse. Température, 39°. Pouls, 130. Le malade souffre un peu du genou. On continue l'aconitine, 1 milligramme. Pansement à l'iodoforme. Je mets sur la jambe une pommade composée de vaseline et acide borique 2/100.

31 mars. — Le malade a eu des visites. Il a le soir 40 degrés. Nuit agitée. Douleurs dans le genou.

5 avril. — Un abcès s'est formé sous la peau à la face interne du genou. Il est ouvert et fournit une cuillerée à bouche de pus. L'érysipèle a disparu. Le thermomètre est à 38°,2. Une heure plus tard, il monte à 39°,8, puis à 42 degrés. On donne 1 gramme d'antipyrine. Au bout d'une heure, la température tombe à 39°,2. Le soir, un second gramme d'antipyrine; le thermomètre descend à 38 degrés.

6 avril. — Le malade va mieux. Toute la rougeur a disparu. Le genou est peu sensible. Les drains n'ont pas été retirés, de crainte d'arthrite purulente; il y en

a deux courts latéraux, qui vont dans le foyer de la fracture, et qui fonctionnent bien, et un troisième dans l'abcès péri-articulaire.

Les fils d'argent de la suture ne tiennent manifestement qu'au fragment inférieur; je les retire. Température 38°,2; soir 39°,2.

Malheureusement le malade a un état général mauvais. Les idées délirantes qu'il avait autrefois ont reparu.

8 avril. — Même état; nuit mauvaise. Le malade a de la diarrhée. Sa plaie est indolente, et il est remarquable que la sécrétion est séreuse et presque insignifiante.

9 avril. — Hier soir le malade a prétendu qu'il devait se lever, il a défait sa gouttière et ployé sa jambe. Il en est résulté une rupture de la cicatrice. Le matin, je trouve la plaie béante remplie de bourgeons charnus, les uns vivaces, les autres pâles. Au niveau des fragments sont des masses blanches, épaisses, mais peu résistantes. La plaie a peu saigné. Pansement ouvert à l'iodoforme et à la gaze au sublimé.

Le malade ne mange pas. Il a un peu de fièvre tous les soirs et s'affaiblit visiblement.

14 avril. — Le malade se plaint de son genou droit qui est tuméfié et rouge. En le pressant un peu, je fais sortir du pus par la plaie. Je place un drain qui va jusque dans l'articulation qui contient le pus.

Le malade n'accuse que de faibles douleurs, mais il est très faible; il a des râles muqueux dans les deux poumons.

20 avril. — Le malade a continué à s'affaiblir et il

laisse échapper des matières et les urines involontairement.

Le genou qui est lavé à la solution de sublimé à 1/1000 et pansé à l'iodoforme ne suppure que fort peu.

25 avril. — Le malade, qui s'est affaibli progressivement, meurt avec un délire tranquille.

Jamais il n'a rien présenté, ni dans les poumons, ni dans les autres articulations, qui rappelât l'infection purulente.

L'autopsie n'a pas été permise. Le genou a été enlevé. Les fragments étaient écartés de 4 centimètres. Entre eux était une masse gélatineuse, très dense, surtout au contact de la rotule. Cette masse pâle peu vivante, ne paraissait avoir aucune tendance à la réparation. La jointure ne contenait qu'une quantité de pus insignifiante et elle était tapissée de fausses membranes épaisses. Le reste du cadavre n'a pu être examiné que superficiellement, mais ne présentait rien de remarquable. Les articulations n'étaient nulle part tuméfiées.

OBSERVATION (personnelle)

Recueillie à l'hospice d'Ivry dans le service de M. Félizet.

La nommée Alphonsine Ch..., âgée de 33 ans, journalière. Entrée le 22 juin 1888, salle Cruveilhier, n° 17.

Mariée à 17 ans, a eu 5 enfants. Le mari est mort de tuberculose au mois de septembre 1887.

Le 8 octobre 1887, en descendant d'un wagon à la gare du Nord, la malade est restée accrochée par ses jupons après le marche-pied, et est tombée en tenant

son enfant dans ses bras. Elle ne put plus marcher, on la reconduisit chez elle en voiture. Le genou était très gonflé et très douloureux, application de cataplasmes. Le lendemain on la transporta à l'hôpital de la Pitié, où elle fut admise, salle Gerdy, dans le service de M. Pollaillon. On constata une fracture transversale de la rotule gauche. Pendant 10 jours on appliqua sur le genou des cataplasmes et de la glace.

Le 18 octobre. Application des griffes de Malgaigne, douleurs très vives les 3 premiers jours. Les griffes furent laissées en place pendant 39 jours, c'est-à-dire jusqu'au 27 novembre. La malade garda ensuite le repos pendant 15 jours.

Le 12 décembre elle essaie de marcher, mais ne peut pas fléchir la jambe. Progressivement elle arrive à se servir de son membre et sort de la Pitié le 16 janvier 1888. A cette époque elle marchait à peu près convenablement.

Rentrée chez elle depuis 8 jours, elle entendit un craquement de chaque côté de la rotule. Alors pendant quelques temps elle marcha plus difficilement. Puis insensiblement la marche devint plus facile et la malade a même travaillé.

Le 22 juin. — A la suite d'un faux pas, elle est tombée et ne peut plus se relever.

Est entrée le jour même à l'hospice d'Ivry. On constate une forte tuméfaction du genou gauche, des ecchymoses au niveau des deux condyles et sur la face antérieure de la rotule. On place le membre dans une gouttière et on applique des compresses d'eau blanche.

Le gonflement disparu, on trouve la rotule divisée

en 2 fragments à peu près égaux, séparés par un intervalle de 3 centimètres. Le cal fibreux qui reliait les fragments après la première fracture a dû se rompre par l'effet d'une forte contraction du triceps.

M. Felizet, pensant que par les moyens ordinaires non-seulement on ne pourrait pas obtenir un cal osseux, mais un court cal fibreux, se décida à faire la suture osseuse.

L'opération fut pratiquée le 29 juin à 10 heures du matin. La malade fut anesthésiée par le chloroforme.

Toutes les précautions antiseptiques rigoureusement observées, M. Felizet fit une incision en fer à cheval passant au-dessous de la pointe de la rotule, et ouvrit la cavité articulaire.

Un aide soulève le lambeau, on voit alors deux fragments égaux, séparés par des caillots sanguins anciens. Notre maître enlève les bandes fibreuses, et le tissu qui remplit l'interstice, il avive les surfaces osseuses avec la rugine et coupe une pointe osseuse. Puis il lave l'articulation avec une solution phéniquée au 40^{me}.

A l'aide du perforateur M. Felizet perce dans chaque fragment, trois trous se correspondant exactement et ayant leur orifice inférieur à 1 millimètre au dessus du périoste. Il passe dans ces trous de très forts fils de soie phéniquée qu'il noue pendant que le membre est maintenu dans l'extension forcée pour faciliter le rapprochement des fragments. Puis il suture le périoste au catgut. L'affrontement des surfaces osseuses est absolu. Un drain en caoutchouc est placé de chaque côté ; le lambeau rabattu est suturé au crin de Florence. On a bien soin de toujours maintenir le membre dans

l'extension forcée. Pansement à l'iodoforme comme à l'ordinaire.

On applique l'appareil platé composé de l'étrier et de l'attelle postérieure, qui est renforcée d'une attelle métallique au niveau du creux poplité. La jambe est placée sur un plan incliné, le pied étant très élevé.

Pas de malaise après l'opération, seulement quelques picotements à la place où sont les drains. Le soir température 38°,1.

Le 30 juin. — Température 38° le matin. Elle a bien dormi, a mangé avec appétit, ne ressent aucune douleur, est bien tranquille. Un peu de constipation, ne va à la selle qu'avec des lavements ; le soir 39°,1.

Le 1^{er} juillet. — Température le matin 37°,2, le soir 37°,1.

Le 2 juillet. — Rien de particulier, température normale.

Le 6 juillet. — Premier pansement, pas de pus, on enlève les drains. Pansement ordinaire.

Le 11 juillet. — Réunion parfaite de la plaie. On enlève les crins. Pansement iodoformé. Pour neutraliser absolument le triceps, application d'une attelle plâtrée ne fixant que la partie médiane du fragment supérieur, laissant libre la circulation de chaque côté.

Le 13 juillet. — Plaie complètement guérie. Pansement au salicylate de bismuth. Un peu de douleur à la malléole externe, douleur causée par l'appareil. Les fragments paraissent complètement accolés, on ne sent aucune dépression entre eux. État général excellent.

Le 30 juillet. — La malade va très bien, a quelques démangeaisons ; la rotule est mobile dans l'articulation.

Les fragments sont parfaitement réunis.

Tout le mois d'août, elle supporte très bien son appareil et n'éprouve aucune douleur.

Le 5 septembre. — On enlève l'appareil et on fait faire de petits mouvements passifs à l'articulation.

Le 10 septembre. — La malade commence à marcher et on continue les petits mouvements.

Le 22 septembre. — On fait les premiers grands mouvements forcés de l'articulation. La malade commence à plier le genou en marchant. La cicatrice du drain est un peu sensible. Il n'y a pas d'atrophie du triceps.

Le 10 octobre. — Elle sort de l'hôpital ; elle marche facilement, met son genou dans la demi-flexion.

Le 19 novembre. — J'ai revu la malade. Elle marche très bien sur le terrain uni, ne boîte nullement, éprouve encore quelques difficultés à monter les escaliers. La flexion de jambe sur la cuisse peut se faire à peu près complètement.

Les fragments sont parfaitement unis par un cal osseux ; on ne trouve aucune trace de leur interstice. La malade travaille à la compagnie Edison.

CONCLUSIONS

Dans l'état actuel de la question, il nous paraît très difficile d'établir une statistique exacte, quoique cela ait déjà été fait tant dans la thèse de M. Divernèresse, que dans la revue critique de M. Jalaguier (1). L'opération de la suture osseuse est une opération en voie d'évolution, elle est loin d'avoir atteint le perfectionnement auquel elle peut prétendre. De même que les opérations pratiquées dans la cavité péritonéale, l'arthrotomie et la suture osseuse sont nées avec la méthode antiseptique, et ne peuvent pas être mises en pratique sans son application la plus rigoureuse. Cinq malades furent opérés avant l'antiseptie, deux moururent. Dans les autres cas, où il y a eu des accidents, de la suppuration, et dans lesquels la mort est survenue par septicémie ou pyohémie, on peut supposer que l'antiseptie n'a pas été absolument rigoureuse.

On reproche aussi à la suture osseuse de ne pas garantir toujours la formation d'un cal osseux, tandis qu'avec les anciens appareils on l'a obtenue quelquefois, mais si rarement qu'on en compte les cas. Il en existe une pièce au musée Dupuytren, M. Verneuil en a présentée une autre à la Société de chirurgie. M. Jalaguier a pu recueillir trois autres faits : il est

1. Jalaguier. *Archives générales de médecine*, 1884.

probable que dans ces cas la fracture avait été causée par un choc et non par action musculaire. Toutefois à l'Académie d'Irlande, Coppinger a présenté une rotule, dont les fragments étaient réunis angulairement par un cal osseux parfait; la fracture avait été manifestement indirecte par action musculaire.

Lorsque la suture osseuse n'a pas donné un cal osseux, nous croyons devoir attribuer ce mauvais résultat soit à ce que les surfaces n'aient pas été soigneusement avivées, soit à ce que des mouvements prématurés aient rompus les fils, soit surtout à ce qu'on ait négligé d'appliquer le petit appareil en V ce dont nous avons parlé et qu'a employé notre maître, M. Felizet. M. Jalaguier cite 9 cas où la suture n'a donné qu'un cal fibreux. Toujours d'après la même statistique la suture dans les fractures anciennes donne de moins bons résultats que dans les fractures récentes.

Il nous a été impossible de vérifier l'existence de la membrane fibreuse décrite par Van der Meulen; si son existence était prouvée par un nombre de faits suffisants, il est probable que cette opération entrerait dans une voie nouvelle, et ne serait plus repoussée par la majorité des chirurgiens français.

D'après les résultats obtenus jusqu'à présent, nous croyons pouvoir émettre ces conclusions :

I. — L'arthrotomie et la suture osseuse ne doivent pas être érigées en méthode de traitement uniformément applicable à toutes les fractures de la rotule.

II. — L'arthrotomie faite avec les précautions antiseptiques rigoureuses fait courir très peu de risques

au patient. Lorsqu'on a pu vérifier les causes des accidents survenus, presque toujours on a constaté qu'ils étaient dus à l'omission de quelques précautions antiseptiques.

III. — Dans les fractures transversales récentes la suture n'est justifiée que lorsqu'il y a un écartement considérable et qu'on est convaincu de l'existence entre les fragments de tissus fibreux, qui ne permettront pas la formation d'un cal osseux ou d'un cal fibreux très court.

IV. — Aucun chirurgien ne devra pratiquer cette opération s'il n'est sûr de pouvoir suivre absolument la méthode antisepsique.

V. — Lorsqu'on a fait la suture on doit toujours immobiliser le fragment supérieur pour neutraliser l'action du triceps.

VI. — Dans les fractures transversales anciennes avec long cal fibreux et impuissance du membre l'intervention paraît indiquée.

VII. — Dans les fractures récentes compliquées de plaie la suture osseuse est indiquée aussi nettement que possible.

VIII. — Lorsqu'il n'y a pas eu d'accidents opératoires, les résultats de l'opération ont été plus rapides et bien supérieurs à ceux obtenus par les appareils prothétiques.

BIBLIOGRAPHIE

- BERGER. — Diet. encyclopédique, article rotule.
BLOXAM. — The Lancet, 13 février 1886.
BOGDANICK. — Vien. med. Presse, n° 51, 1885.
BOUILLY. — Pathologie externe, page 660.
BRÉMOND. — Thèse de Paris, 1878.
CHAPUT. — Thèse de Paris, novembre 1885.
CHAPUT. — Archives générales de médecine, janvier 1886.
DIVERNERESSE. — Thèse de Paris, 1884.
DUMOLARD. — Lyon médical, novembre 1878.
DUPLAY. — Archives de médecine, avril 1887.
FINCKE. — Deutsch. med. Wochen. n° 34, 1885.
FRANÇON. — Thèse de Lyon, 1882.
GAILLARD. — Thèse de Paris, 1877.
GRYNFELD. — Montpellier médical, 1875.
HENRIET. — Union médicale, 9 décembre 1883.
HEYDENREICH. — Semaine médicale, 1886 nov.
JALAGUIER. — Archives générales de médecine, 1884.
LABONNE. — Thèse de Paris, 1884.
LAWSON. — The Lancet, décembre 1881.
LECLERCQ. — Thèse de Paris, 1882.
LISTER. — The Lancet, novembre 1883.
LYNCK et OGIER WARD. — The Lancet, novembre 1884.
MACEWEN. — The Lancet, novembre, 1883.
MANNING. — The Lancet, février 1874.
MARCY. — Boston med. and surg. Journ., vol. CX.
METZLER. — Journ. hebdom. de méd, de Saint-Pétersbourg,
1880.
MOULARD. — Thèse de Paris, 1877.
NÉLATON. — Tome I, page 798.
NIEHANS. — Corr. Blatt für Schweizer Aertze, 1882.
PAGE. — The Lancet, 12 avril, 1884.
POINSOT. — Revue de chirurgie, janvier 1882.

- POINSOT. — Traduction d'Hamilton, 1884.
POLLARD. — Brit. med. journal, juin 1881.
RIVINGTON. — The Lancet, janvier 1885.
Revue de chirurgie année 1886, n° 1, page 85.
id. année 1882, n° 1, page 51.
RICHELOT. — Union médicale, septembre 1887.
id. septembre 1885.
RUOTTE. — Thèse de Nancy, 1886.
SMITH. — The Lancet, 1878.
SOCIN. — Corr. Blatt für Schweizer Aerzte, n° 8, avril 1880.
SUZANNE. — Journ. de méd. de Bordeaux, nov. 1880.
TEULON. — Thèse de Montpellier 1887-1888.
TRENDELENBURG. — Berlin. Klin. Wochen., n° 19, mai 1878.
TURNER. — The Lancet, nov. 1883.
VAN DER MEULEN. — The Lancet 1880, vol. I, page 1.
id. 1884 mars.
VERNEUIL. — Société de chirurgie, nov. 1883.
WALSH. — The Lancet, décembre 1883.
WARD. — Brit. med. journ., juin 1883.
WHEELHOUTE. — The Lancet, décembre 1883.

Vu par le Président de la thèse,
FARABEUF

Vu par le Doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD

Imprimerie des Écoles, HENRI JOUVE, 23, rue Racine, Paris.

Pannetier

